



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قزوین
دانشکده بهداشت

عنوان

**کاهش صدای شغلی منتشر شده از فن های سانتریفوژ با استفاده از سایلنسر های جذبی : یک
مطالعه میدانی**

مجری

دکتر علی صفری واریانی

دکتر سعید احمدی

سال ۹۸

چکیده:

در این مطالعه عملکرد آکوستیکی سایلنسرهای جذبی به منظور تعیین اثر تخلخل ورق سوراخدار و دانسیته مواد جاذب صوت در کاهش میزان مواجهه با صدای ناشی از فن های سانتریفوژ بررسی شد. برای پیش بینی میزان کاهش صدا و طول سایلنسر جذبی از نمودارهای طراحی سایلنسر جذبی استفاده شد. سایلنسرهای جذبی با درصد های تخلخل ورق سوراخدار مختلف (۱۴، ۳۰، ۴۰ و درصد) و دانسیته جاذب صوتی مختلف (۸۰، ۱۲۰، و ۱۴۰ کیلوگرم بر مترمکعب) طراحی و ساخته شدند. برطبق استانداردهای ISO 9612 و ISO 11820 میزان صدا قبل و بعد از نصب تعداد ۹ سایلنسر در بخش خروجی فن سانتریفوژ در یک کارخانه تولیدی اندازه گیری شد. تراز صدا در بخش خروجی فن سانتریفوژ بدون استفاده از سایلنسر ۹۳/۶ دسی بل A اندازه گیری شد، درحالیکه میزان صدا پس از نصب تمامی سایلنسرهای آزمون شده در این مطالعه در حدود ۷۰/۱ - ۶۷/۴ دسی بل اندازه گیری شد. افت الحاقی دینامیک برای یک سایلنسر جذبی با طول ۱۰۰ سانتیمتر ۲۷/۹ دسی بل پیش بینی شد که با میزان صدای اندازه گیری شده از نظر آزمایشگاهی مطابقت داشت. اگر چه اختلاف معنی داری بین افت الحاقی سایلنسرهای مختلف وجود نداشت ، سایلنسر با درصد تخلخل ورق سوراخدار ۳۰ درصد و دانسیته مواد جاذب صوت ۱۲۰ کیلوگرم بر مترمکعب با افت الحاقی ۲۶/۲ دسی بل بالاترین عملکرد کاهش صوتی را نشان داد. در این مطالعه سایلنسرهای جذبی میزان مواجهه با صدای ناشی از فن های سانتریفوژ را به طور قابل توجهی کاهش داد. افزایش دانسیته مواد جاذب صوت و درصد تخلخل ورق سوراخدار به کاربرده شده در ساخت سایلنسر تا یک میزان مشخصی ، می تواند در کاهش صدا با استفاده از سایلنسر های جذبی موثر باشد.

کلمات کلیدی : دانسیته مواد جاذب ، سایلنسر جذبی ، فن ، صدا، تخلخل